FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1969 N° 693

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Marcel JACQUEMIN

Né le 27 Mai 1929, à MONTHERMÉ (Ardennes)

EXTERNE DES HOPITAUX DE REIMS

Présentée et soutenue publiquement le 19

DIAGNOSTIC DES AFFECTIONS MEDIASTINALES PAR LA BIOPSIE RETROSTERNALE OU MEDIASTINOBIOPSIE

Président

Monsieur le Professeur André LEMAIRE

Imprimerie COULON — 17, rue Camille-Lenoir — REIMS

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1969 — N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Marcel JACQUEMIN

Né le 27 Mai 1929, à MONTHERMÉ (Ardennes)

EXTERNE DES HOPITAUX DE REIMS

Présentée et soutenue publiquement le 19

DIAGNOSTIC DES AFFECTIONS MEDIASTINALES PAR LA BIOPSIE RETROSTERNALE OU MEDIASTINOBIOPSIE

Président

Monsieur le Professeur André LEMAIRE

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

1er-3-1968

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Bénard (H.), Bernard (E.), Binet (L.), Bulliard (H.), Cathala (J.), Chabrol (E.), Chailley-Bert (P.), Cheymol (J.), Coste (F.), Debré (R.), Dechaume (M.), Galliard (H.), Gaudard d'Allaines (F. de), Gennes (L. de), Giroud (A.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Lacomme (M.), Lamy (M.), Laroche (G.), Lelong (M.), Lévy (Mlle J.), Levy-Solal (E.), Lian (C.), Maduro (R.), Marchal (G.), Mathieu (P.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutailly (D.), Piédelièvre (R.), Quenu (J.), Renard (G.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.), Turpin (R.), Verne (J.).

DOYEN ..... Georges BROUET
1er ASSESSEUR ..... Daniel BARGETON
2me ASSESSEUR ..... Jean GOSSET

A. - CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES.

	MM.
Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie	HUARD (P.)
Anatomie à titre personnel	CABROL (Ch.)
Anatomie à titre personnel	OLIVIER (G.)
Anatomie et Cythologie pathologiques	DELARUE (J.)
à titre personnel	NEZELOF (Ch.)
à titre personnel	ORCEL (L.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.)
Biochimie médicale	DESGREZ (P.)
Biochimie médicale	POLONOVSKI (J.)
Chimie pathologique	SCHAPIRA (G.)
à titre personnel	CARTIER (P.)
à titre personnel	DREYFUS (J.-Cl.)
Biologie médicale (à titre personnel)	BOURLIERE (F.)
Biologie médicale (à titre personnel)	HARTMANN (L.)
Biophysique médicale	BUGNARD (L.)
Biophysique médicale	DJOURNO (A.)
Biophysique médicale	DOGNON (A.)
à titre personnel	KELLERSHOHN (L.)
à titre personnel	GOUGEROT (L.)
à titre personnel	ROUCAYROL (J.-Cl.)
Cancérologie expérimentale	MATHE (G.)
Génétique fondamentale	LEJEUNE (J.)
Histologie et Embryologie	COUJARD (R.)
Histologie et Embryologie	TUCHMANN-DUPLESSIS (H.)
à titre personnel	RACADOT (J.)
Microbiologie	FASQUELLE (R.)
Bactériologie et Virologie	TOURNIER (P.)
à titre personnel	BARBIER (P.)
Parasitologie	LARIVIERE (M.)
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
à titre personnel	LŒPER (J.)
Pharmacologie	BOISSIER (J.-R.)
Pharmacologie	LECHAT (P.)
Physiologie	BARGETON (D.)
Physiologie	MALMEJAC (J.)
Physiologie	PARROT (J.)
à titre personnel	DEJOURS (P.)
Physiologie et biologie appliquées aux sports	SCHERRER (J.)

B. - CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES.

1° MEDECINE.

	MM.
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Histoire de la Médecine et de la Chirurgie	COURY (Ch.)
Hygiène et Médecine préventive	BOYER (J.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale, droit médical et déontologie	DEROBERT (L.)
Pathologie exotique	BRUMPT (L.-C.)
Pathologie médicale	BUGE (A.)
Pathologie médicale	BRICAIRE (H.)
Pathologie médicale	CORNET (A.)
Pathologie médicale	HOUSSET (E.)
Pathologie médicale	LAROCHE (Cl.)
à titre personnel	AZERAD (E.)
à titre personnel	BOUR (H.)
à titre personnel	BROCART (H.)
à titre personnel	CAROLI (J.)
à titre personnel	FACQUET (J.)
à titre personnel	LAMBLING (A.)
à titre personnel	LAUNAY (Cl.)
à titre personnel	PAYET (M.)
à titre personnel	PERRAULT (M.)
à titre personnel	SIGUIER (F.)
à titre personnel	WORMS (R.)
à titre personnel	BOUVIER (J.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et Thérapeutiques générales	MAURICE (P.)
Thérapeutique	LAMOTTE (M.)
Thérapeutique appliquée	MARCHE (J.)

Chaires de Cliniques :

Clinique cardiologique (Boucicaut)		LENEGRE (J.)
Clinique cardiologique (Broussais)		SOULIE (P.)
Clinique dermatologique (Saint-Louis)		DUPERRAT (F.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)		DEGOS (R.)
Clinique endocrinologique Pitié)		DECOURT (J.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)		MOLLARET (P.)
à titre personnel		BASTIN (R.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)		DELAY (J.)
à titre personnel (neuro-psychiatrie)		PICHOT (P.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)		CASTAIGNE (P.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)		GARCIN (P.)
à titre personnel		LHERMITTE (F.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)		MICHAUX (L.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)		BERNARD (J.)
à titre personnel (hématologie)		ANDRE (J.)
à titre personnel (hématologie)		BOUSSER (J.)
à titre personnel (hématologie)		DREYFUS (B.)
Cliniques médicales	Bicêtre	DEPARIS (M.)
	Broussais	MILLIEZ (P.)
	Cochin	PEQUIGNOT (H.)
	Hôtel-Dieu	BARIETY (M.)
	Pitié	DREYFUS (G.)
	Saint-Antoine	BOUDIN (G.)
	Saint-Antoine	CONTE (M.)
	Saint-Antoine	KOURILSKY (L.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)		JUSTIN-BESANÇON (L.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)		LEMAIRE (A.)

	MM.
Clinique et Séméiologie médicales (Antoine-Chantin)	DOMART (A.)
Séméiologie médicale (Lariboisière)	BOUVRAIN (Y.)
Séméiologie médicale (Pitié)	RAMBERT (P.)
Séméiologie médicale (Rothschild)	WOLFROMM (R.)
Clinique d'Hydrologie et de Climatologie (Bichat)	DEBRAY (Ch.)
à titre personnel	GIBERTON (A.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies métaboliques (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique néphrologique (Necker)	HAMBURGER (J.)
à titre personnel	RICHET (G.)
à titre personnel	GROSNIER (J.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades)	ROYER (P.)
Clinique des maladies des enfants (Enfants-Malades)	MOZZICONACCI (P.)
Clinique médicale infantile et de pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique de pédiatrie (Trousseau)	BRISSAUD (H.)
à titre personnel	LESOBRE (R.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	THIEFFRY (S.)
Hygiène et Clinique de la première enfance (Trousseau)	LAPLANE (R.)
à titre personnel	POLONOVSKI (Cl.)
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laennec)	BROUET (G.)
à titre personnel	KREIS (B.)
à titre personnel	MEYER (A.)
Clinique de rééducation motrice	GROSSIORD (A.)
Electroradiologie	LEDOUX-LEBARD (M.)
Electroradiologie	LEFEBVRE (J.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
à titre personnel	FISCHGOLD (H.)
à titre personnel	TUBIANA (M.)
à titre personnel	CHERIGIE (E.)
Clinique de rhpmatologie médicale et sociale (Cochin)	DELBARRE (F.)
Clinique rhumatologique (Lariboisière)	SEZE (S. de)
Clinique toxicologique (Fernand-Widal)	GAULTIER (M.)

2° CHIRURGIE.

Anesthésiologie	VOURC'H (G.)
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G)
Pathologie chirurgicale	KUSS (R.)
Pathologie chirurgicale	N...
à titre personnel	RAMADIER (J.)
Physiologie et pathologie obstétricales	MORIN (P.)
Technique chirurgicale et chirurgie expérimentale	MONSAINGEON (A.)

Chaires de Cliniques :

Clinique carcinologique (Gustave-Roussy)		DENOIX (P.)
Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)		REDON (H.)
		BREHANT (J.)
Cliniques chirurgicales	Beaujon	LORTAT-JACOB (J.-L.)
	Beaujon	BAUMANN (J.)
	Cochin	LEGER (L.)
	Hôtel-Dieu	PATEL (J.)
	Saint-Antoine	GOSSET (J.)
	Salpétrière	SICARD (A.)
	Tenon	OLIVIER (Cl.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)		ROUX (M.)
Séméiologie et clinique chirurgicales (Broussais)		POILLEUX (F.)
Séméiologie et clinique chirurgicales (Saint-Louis)		DEBEYRE (J.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Cochin)		MERLE d'AUBIGNE (R.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Foch)		PADOVANI (P.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Beaujon)		CAUCHOIX (J.)
Clinique traumatologique et orthopédique (Raymond-Poincaré)		JUDET (R.)

	MM.
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)	FEVRE (M.)
à titre personnel	CHIGOT (P.-L.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)	DUBOST (Ch.)
Clinique de chirurgie thoracique (Laennec)	MATHEY (J.)
à titre personnel	GAUDART D'ALLAINES (Cl. de)
Clinique chirurgicale et gynécologique (Broca)	HUGUIER (J.)
Clinique obstétricale (Baudelocque)	LEPAGE (F.)
Clinique obstétricale (Saint-Antoine)	MERGER (R.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	VARANGOT (J.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
à titre personnel	LEBEAU (J.)
Clinique ophtalmologique (Cochin)	BREGEAT (P.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	OFFRET (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	AUBRY (M.)
Clinique stomatologique (Salpêtrière)	GERNEA (P.)
Clinique urologique (Cochin)	ABOULKER (P.)
Clinique urologique (Necker)	COUVELAIRE (R.)

C. - PROFESSEURS SANS CHAIRE.

	MM.
Anatomie	GILLOT (Cl.)
Anatomie pathologique	GOUYGOU (Ch.)
Bactériologie	CHRISTOL (D.)
Bactériologie	LE MINOR (L.)
Biochimie médicale	CARTIER (P.) GONNARD (P.) NORDMANN (J.)
Chirurgie	CERBONNET (G.)
Hématologie	BESSIS (M.) BILSKI-PASQUIER (G.) BLANCHER (G.)
Hygiène	CORRE-HURTS (Mme L)
Médecine légale	CECCAL (P.) HADENGUE (A.) FOURNIER (E.)

	MM.
Médecine générale	AUSSANNAIRE (M.)
Maladies infectieuses	DUPONT (V.)
Neuro-psychiatrie	TARDIEU (G.)
Pédiatrie	ROSSIER (A.)
Physique médicale	COURSAGET (J.) GREMY (F.) PELLERIN (P.)
Physiologie	DURAND (J.) GIRARD (Fr.) HUGELIN (A.)
Stomatologie	CHAPUT (Mme A.)
Pharmocologie	SCHMITT (H.)

D. - PROFESSEURS DETACHES DANS LES UNIVERSITES ETRANGERES.

	MM.
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J.) Pr. s. ch.

E. - PROFESSEURS ASSOCIES.

Hormonologie	MORICARD (R.)
Statistique médicale et épidémiologie	SCHWARTZ (D.)
Néphrologie	MAXWELL (M.)

Secrétaire Général de la Faculté	M. LENA (J.)
Conseiller administratif	Mlle CHAINTREUIL (G.)
Conservateur en Chef de la Bibliothèque Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine	M. le Docteur HAHN (A.)
Conservateurs	Mme FORGET (F.) Mlles DUMAITRE (P.), LAURENT (H.), LE NOIR (G.)
Bibliothécaires	Mme CONTET (J.), Mlles DUROZOY (M.-F.), ROBERGE (D.), LE QUANG LINH (G.), REUGE (M.)

Par délibération en date du 9 décembre 1968, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A la mémoire de mon père,

A ma mère

qui m'a toujours donné l'exemple du courage et du travail

A ma femme,

sa présence constante fut pour moi un grand encouragement

A mes enfants,

Sylvie,
Renaud
Anne
Claire

A ma Famille,

A mes Amis,

A notre Président de Thèse,

Monsieur le Professeur André LEMAIRE,

Professeur à la Faculté de Médecine de Paris
Membre de l'Académie de Médecine
Médecin de l'Hôpital Saint-Antoine
Commandeur de la Légion d'Honneur.

En témoignage de notre profond respect et de notre vive gratitude pour le grand honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de cette Thèse.

A mon Maître, le Docteur Hubert DOUSSET,

Chirurgien du Centre Anti-Cancéreux Régional

C'est dans son service que j'ai découvert la Chirurgie.

Il m'a inspiré le sujet de cette thèse et son aide bienveillante, ainsi que sa rigueur scientifique m'ont permis de la réaliser.

Qu'il soit assuré de ma très vive et très respectueuse reconnaissance.

A Monsieur le Professeur LAMY,

Professeur de la Clinique de Pneumophtisiologie de la Faculté de Médecine de Nancy.

Avec notre gratitude pour la bienveillante sollicitude qu'il nous a prodigué.

A Monsieur le Professeur L. VILDE,

Doyen de la Faculté de Reims.

A Monsieur le Professeur FRANQUET,

Directeur Honoraire de l'École de Médecine.

A mes Maîtres de l'Ecole de Médecine de Reims,

avec toute ma reconnaissance.

A mes Maîtres Médecins, Chirurgiens, Spécialistes des Hôpitaux de Reims,

qui, au cours de mes années d'externat m'ont dispensé leur enseignement.

PLAN

— INTRODUCTION

— HISTORIQUE

— JUSTIFICATION ANATOMIQUE

— TECHNIQUE

— COMPLICATIONS

— INDICATIONS

  — Générales

  — Détaillées :

    Cancer bronchique

    Tumeurs médiastinales

    Cancer de l'œsophage

    Sarcoïdose

    Tuberculose

    Silicose

    Applications diverses de la méthode

— RESULTATS ET ANALYSE

— CONCLUSION

INTRODUCTION

Le Médiastin, carrefour central du corps humain doit, selon Poirier, son existence « à la présence d'un certain nombre d'organes importants, groupés de façon à remplir l'espace inter-pulmonaire ».

La multiplicité des organes vitaux qu'il renferme et la difficulté de les atteindre chirurgicalement ont amené en premier lieu, un accroissement du nombre des méthodes radiologiques applicables à son étude.

Ainsi, radiographie et tomographie simples, sous des incidences variées apportent des données statistiques fondamentales en ce qui concerne la localisation, mais ouvrent la voie aux examens radiologiques spécialisés.

Ceux-ci sont effectués à l'aide de moyens de contraste :

— soit *opaques* pour l'œsophagographie et le radiocinéma de l'œsophage, l'angiographie, l'aortographie rétrograde, l'angiocardiopneumographie élargie ainsi que pour la phlébographie médiastinale et ses variantes, phelbographie mammaire et azygographies, et la lymphographie, dont la valeur est encore incertaine dans l'exploration médiastinale.

— soit *gazeux*, tels que le pneumothorax, possible si la plèvre est libre et si les lobes pulmonaires sont dépourvus d'adhérences apicales, le pneumopéritoine, pour certaines opacités de la base du thorax et la médiastinographie gazeuse.

Cette dernière méthode, par la création d'un pneumomédiastin artificiel, suivi de prise de tomographies sous plusieurs incidences. réalise une dissection radiologique du médiastin par clivage des espaces libres de la région médiothoracique et dissociation des éléments normaux ou pathologiques.

Des ren-eignements utiles mais non déterminants peuvent encore être fournis par la radiokymographie, la statigraphie et la cinédensigraphie.

Malgré ces perfectionnements, il s'en faut que l'exploration radiologique apporte la solution de tous les problèmes diagnostiques posés par une pathologie aussi complexe que celle du médiastin.

Les Rayons X, s'ils restent un des meilleurs moyens d'explorer les régions profondes de l'organismes, ne procurent en définitive qu'un jeu d'ombres et de clartés dont l'interprétation est souvent malaisée et dont on ne peut tirer aucune certitude quant au diagnostic ou au pronostic d'une affection endothoracique pouvant éventuellement appeler une solution chirurgicale.

En effet, si ces méthodes semblent applicables dans les cas très évolués avec forte hypertrophie des ganglions lymphatiques métastasés et envahissement tumoral massif des organes voisins, elles ne permettent aucune conclusion dans les formes de début, qui seules pourraient bénéficier d'un exérèse.

Aussi devant l'essor pris ces dernières années par les examens endoscopiques, était-il logique de leur demander dans la pathologie thoracique la solution rapide et sûre qu'ils avaient souvent jusque là apporté dans les incertitudes diagnostiques de la pathologie abdominale.

Rien en effet, ne peut remplacer l'exploration visuelle des tissus et des processus pathologiques, ni surtout la facilité de prélever sous contrôle de la vue, les tissus suspects pouvant fournir dans bien des cas, le diagnostic histologique.

Si les méthodes endoscopiques empruntant le tube digestif ou la trachée, semblent séduisantes et peu traumatisantes pour le patient, les renseignements fournis peuvent rester insuffisants et les ponction-plus ou moins faites à l'aveugle, ne permettent d'apporter aucune certitude diagnostique, et leurs résultats varient dans de fortes proportions selon les auteurs.

La péritonéoscopie, par contre, permettant l'exploration d'une cavité péritonéale préalablement distendue par un pneumopéritoine au prix d'une incision minime évitant ainsi la laparotomie exploratrice, ouvrait logiquement la voie à une des formes les plus récentes de ces techniques, la médiastinoscopie développée et perfectionnée par *Carlens* depuis 1959.

Le médiastin, du fait de sa structure des éléments qui en constituent les frontières et des organes qu'il renferme, a vu son accès longtemps condamné.

Aussi, lorsque les moyens de la clinique étaient dépassés, que les méthodes radiologiques laissaient place à diverses possibilités que la bronchoscopie était restée muette, se posait en dernière analyse la nécessité de procéder à une thoractomie exploratrice, qui, seule, pouvait permettre non seulement de faire un diagnostic précis, mais aussi de fixer le chirurgien sur les possibilités opératoires.

En matière de cancer bronchique, après avoir éliminé d'emblée les cas dépassant les possibilités chirurgicales, il en restait 60 % environ devant être soumis à la thoracotomie. De ce lot, un certain nombre devaient être encore éliminés, l'exploration ayant démontré l'impossibilité de procéder à un acte d'exérèse utile.

La médiastinoscopie a permis de modifier ces chiffres et de réduire dans une certaine mesure le pourcentage des thoracotomies exploratrices.

En effet, la thoracotomie, même si elle se borne à une exploration s'adressant à des sujets souvent déjà très diminués par leur affection ou d'autres tares, présente de réels dangers. On admet couramment un pourcentage de mortalité oscillant autour de 10 % selon l'âge des suspects. Il ne faut pas non plus négliger la diminution de la durée de vie possible et le risque d'essaimage de cellules néoplasiques à la suite des manipulations du chirurgien, signalé par certains auteurs.

Les motifs de procéder à des explorations supplémentaires avant de se résoudre à une thoracotomie exploratrice sont donc :

— 1) la nécessité d'obtenir un diagnostic précis avant tout acte opératoire,

— 2) le diagnostic histologique étant connu, par biopsie bronchoscopique, ou par étude cytologiques des secrétions bronchiques, le désir de déceler le degré d'envahissement lymphatique d'une affection cancéreuse pour en déterminer l'opérabilité. La certitude de communication entre les diverses chaînes lymphatiques du médiastin et l'ignorance de leurs orientations exactes confèrent une justification suffisante à la médiastinoscopie qui permet en un seul geste l'exploration des divers relais ganglionnaires.

Si cette intervention semble séduisante, l'introduction dans un espace rempli d'organes vitaux, d'un tube rigide. présente quelque danger pour le malade tout en réduisant le champ à la surface de son extrémité distale et limitant les possibilités d'action du chirurgien tout au cours de l'intervention elle-même que lors des complications éventuelles.

C'est pourquoi le Professeur LAMY de Nancy et le Docteur DOUSSET de Reims ont pensé à une intervention mineure de technique apparentée mais revue sous l'angle chirurgical la biopsie médiastinale par voie susternale ou médiastinobiopsie qui, en offrant des possibilités diagnostiques aussi satisfaisantes permet au chirurgien de travailler sur un champ élargi tout en minimisant les risques pour le patient.

HISTORIQUE

Si l'histoire de la médiastinoscopie s'ouvre sur le travail original de *CARLENS* en 1959, auteur de cette méthode, il semble qu'elle soit le résultat de l'évolution d'un courant d'idées visant à atteindre le médiastin, par un abord limité, dans un but diagnostique et thérapeutique.

En 1949, *DANIELS*, se référant au schéma de *ROUVIERE* relatif au chemin de la lymphe à travers les nombreux relais thoraciques et cervicaux propose la biopsie des ganglions prescaléniques. Il considère que l'étude histologique des ganglions contenus dans la graisse prescalénique, pourrait fournir des indications sur la nature des affections intra-thoraciques non diagnosticables autrement, et sur l'extension lymphatique des néoplasies pulmonaires déjà affirmées.

Il faut préciser à cette occasion que la biopsie de *DANIELS* n'est pas l'extraction vaille que vaille d'un ou deux ganglions sus-claviculaires prélevés au hasard, mais une véritable opération, réglée, consistant dans le curage ganglionnaire complet du plan cellulo-ganglionnaire situé entre aponévrose cervicale moyenne et aponévrose profonde scalenique.

A travers une petite incision parallèle à la clavicule et un peu au-dessous de son bord supérieur limité au-dedans par le bord externe du sterno-cleidorastoïdien, on rejoint un paquet adipeux contenu dans le triangle limité latéralement par le muscle omo-thyroïdien, en bas par la veine sous-clavière, au milieu par la jugulaire interne. A une certaine distance, le plancher du triangle est constitué par le scalene antérieur sur le ventre duquel descend le nerf phrénique. Dans ce paquet adipeux se rejoignent de nombreux ganglions dont l'examen histologique, indépendamment de l'aspect macroscopique, peut fournir des indications fondamentales, pour établir le diagnostic d'affections intra-thoraciques de nature encore inconnue ou pour évaluer l'extension lymphatique d'affections déjà diagnostiquées par d'autres voies.

A ses débuts, la méthode rencontre rapidement un large succès et devient vite dans de nombreux hôpitaux, un examen de routine dans l'étude de quelques maladies avec en tête, les néoplasies pulmonaires.

Mais bien que cette méthode ait réduit de façon appréciable le nombre de thoracotomies exploratrices, celles-ci demeuraient encore élevées, car si la positivité de l'examen histologique des ganglions prélevés indiquait l'opération, la négativité n'avait que peu de valeur, ne renseignant pas sur l'extension de la néoplasie aux ganglions médiastinaux plus proches.

F. NIERMAM, R.N. KOWED et *J. DREWES* ne trouvent un résultat positif que dans 3,8 % des cas de cancer bronchique et 7,5 % des cas de cancers très évolués.

En 1954, *HARKEN* et ses collaborateurs, marchant sur les traces de *DANIELS*, tentèrent d'améliorer la possibilité d'un diagnostic de certitude en proposant l'exploration cervico-médiastinale, sans anesthésie locale, par voie supra-claviculaire. Cette amélioration ne constituait en fait, qu'une extension en profondeur de la biopsie pré-scalénique.

A travers une incision analogue à celle de *Daniels*, après dissection de la graisse pré-scalénique et l'éventuel sacrifice de la veine jugulaire interne, on introduit un doigt dans le médiastin supérieur, le plus en arrière possible de l'artère sous-clavière, on exécute un décollement complet des structures rencontrées, repoussant la plèvre latéralement, jusqu'à rejoindre la paroi latérale de la trachée, la crosse aortique si on intervient à gauche, la bronche principale droite si on intervient à droite.

Dans le canal ainsi créé, on peut introduire un laryngoscope banal, sous la conduite duquel peuvent être faites des biopsies précises.

Sur 142 cas, *HARKEN* et Coll. avaient obtenu un tiers de résultats positifs.

En 1955, *RADNER* propose de substituer à la biopsie prescalénique, une biopsie médiane sus-sternale des ganglions cervicaux para-trachéeux. Par une incision traversant la fossette sus-sternale, séparant sur la ligne médiane les plans musculaires et ouvrant longitudinalement les faciès cervicaux, on rejoint la trachée et les chaînes lymphoganglionnaires qui la flanquent. Une telle méthode permettant, selon l'auteur, d'effectuer, par une incision unique, des prélèvements bilatéraux et d'examiner des ganglions, plus proches que les ganglions prescaléniques, du siège de l'affection primitive. Il citait d'ailleurs un cas démonstratif d'un malade décédé d'un néoplasme pulmonaire et chez qui l'autopsie montra des ganglions supra-sternaux métastatiques, alors qu'une biopsie prescalénique s'était révélée précédemment négative.

STEELE et *MARABLE* critiquent en mai 1959, la technique proposée par *Harken* et ses collaborateurs. Selon eux, cette méthode offrait une exposition insuffisante du médiastin tout en présentant de graves dangers hémorragiques et emboliques par lésions des veines sous-clavières et jugulaires internes et des risques de perforation de la plèvre avec pneumothorax consécutif.

Leur conclusion devant les résultats de *Harken* et *Coll*, était que l'augmentation des résultats positifs par rapport à ceux de la biopsie

de *Daniels* ne justifiait pas le risque accru de cette nouvelle méthode et ils conseillaient la cervico-médiastinostomie qu'ils employaient d'habitude pour exposer la région supérieure de l'œsophage et draîner les abcès médiastinaux.

Par une incision le long du bord antérieur du sterno-cleido-mastoïdien en passant le long de la carotide, on rejoint la trachée. Une dissection digitale vers le bas dans le tissu lâche pré-trachéal, permet d'atteindre la crosse de l'aorte à gauche et une profondeur analogue à droite. On peut donc explorer par vue directe et palpation la région para-trachéale et pratiquer les biopsies. Mais ces auteurs ayant des statistiques trop limitées ne les donnèrent pas.

En octobre 1969, *CARLENS* publia les cent premiers cas étudiés, à l'aide de sa méthode qu'il nommait médiastinoscopie. Celle-ci consistait dans l'exploration du médiastin supérieur au moyen d'un court œsophagoscope allant au-dessous de la région et exécutant des biopsies sous le contrôle de la vue, biopsies qui n'étaient alors réalisables que par thoracotomie.

Il y avait donc là, un réel progrès par rapport aux autres méthodes. Il devenait possible, non seulement d'évaluer exactement la diffusion lymphatique des affections pulmonaires, de l'arbre bronchique et de l'œsophage mais encore d'avoir une vue directe sur la pathologie primitive du médiastin.

Cette brillante méthode proposée par *Carlens* ne rencontre pas de suite l'intérêt qu'elle méritait, et seuls, quelques auteurs scandinaves, hollandais et sud-américains s'y intéressèrent.

SALVA, *RAYNDERS* et *CARLENS* lui-même, ont eu le mérite de divulguer cette méthode avec des études laborieuses et de nombreuses statistiques en soulignant son importance dans la solution des problèmes médicaux et chirurgicaux de pathologie thoracique.

Actuellement, à presque 10 ans de distance de la description originale, la médiastinoscopie est pratiquée largement dans les pays scandinaves et hollandais, en Allemagne et on a déjà vu des travaux récents français, suisses, espagnols, canadiens et japonais.

JUSTIFICATION ANATOMIQUE

Il est nécessaire, pour définir les possibilités, mais aussi les limites de la médiastinoscopie, d'avoir une connaissance précise de la région intéressée par cette exploration.

Cette « cloison médiane mobile » nécessite, contrairement aux usages établis, une étude anatomique centrifuge justifiée par la conception multi-circulaire du médiastin tel qu'on peut le voir sur les coupes anatomiques du thorax.

On peut considérer la partie du médiastin accessible à l'investigation comme la superposition de plusieurs cylindres concentriques axés sur la trachée. Il est limité en haut, par la paroi antérieure du défilé cervico-médiastinal avec les aponévroses cervicales et les muscles sous-hyoïdiens,(en bas, par le péricarde fibreux qui recouvre le cul-de-sac de *Haller* et l'oreillette gauche, sur les côtés par les plèvres médiastines.

Autour de la trachée, les éléments fibreux s'organisent en une gaine propre qui, se poursuit par les gaines cellulo-fibreuses des bronches et, n'épousant pas de façonrigoureuse le contour intérieur de la bifurcation trachéale, se moule intimement sur son groupe ganglionnaire.

Facilement clivable à sa partie antérieure, elle constitue la voie d'abord idéale pour l'exploration médiastinale.

Elle est doublée par la gaine viscérale qui abrite dans ses pelotons graisseux la plupart des formations ganglionnaires latéro-trachéales.

Une troisième enveloppe est constituée par la gaine vasculaire, faite de l'adventice des gros vaisseaux veineux et artériels constituée en un rideau assez peu fourni.

Ces différentes enveloppes constituent un passage relativement facile à réaliser par décollement des feuillets et limitent les risques d'atteinte des organes vitaux contenus dans cette région.

En effet, le trajet suivi, en longeant la face antérieure de la trachée, est encadré :

- A droite, et de haut en bas, par la crosse de la veine azygos, la face postérieure du tronc artériel brachiocéphalique, puis la face postérieure de la veine cave supérieure et de la branche droite de l'artère pulmonaire, puis la face antéro-supérieure de la bronche souche droite,
- A gauche par la face interne de la crosse de l'aorte, la face postérieure de l'artère pulmonaire gauche et la face antéro-supérieure de la bronche souche gauche.

Mais, tous ces organes pouvant être explorés par d'autres méthodes de façon relativement satisfaisante, le but essentiel de la médiastinoscopie est, en réalité, l'exploration des groupes ganglionnaires médiastinaux et leur biopsie.

ROUVIERE distingue trois groupes principaux de ganglions médiastinaux : les groupes médiastinaux antérieurs ; le groupe médiastinal postérieur et les ganglions péritrachéobronchiques.: Les deux premiers sont hors du champ de la médiastinoscopie.

Les ganglions péritrachéo-bronchiques, répartis autour de la trachée et des bronches souches se subdivisent en : deux chaînes latérotrachéales, droite et gauche, un groupe de la bifurcation et des ganglions rétro-trachéaux. Seuls les ganglions rétro-trachéaux sont inaccessibles à la médiastinoscopie.

Toutefois, *MAASSEN* en 1965 à la suite de biopsies ganglionnaires étagées, pratiquées sur 204 cancéreux bronchiques a réussi à établir une véritable cartographie de l'envahissement lymphatique selon la région néoplasique d'origine.

Bien qu'il ait parfois trouvé des ganglions rétropéritonéaux anthracosiques, le drainage principal est dirigé vers l'ouverture thoracique supérieure.

Ces travaux, s'ils montrent une circulation lymphatique homolatérale prédominante, 70 % pour le poumon droit, 54 % pour le gauche, prouvent la gravité des cancers du lobe inférieur, surtout à gauche dont les projections contro-latérales peuvent atteindre 42 %. On note que les ganglions de la bifurcation sont atteints dans 21 % des cas pour l'atteinte droite ou gauche.

Il faut en dégager la notion que l'idée d'une propagation exclusive homolatérale des 3 segments du culmen est erronée tout autant qu'une propagation controlatérale prépondérante de la lingule et du lobe inférieur.

C'est dire qu'il ne peut exister de médiastinoscopie sélective et que la découverte d'une adénopathie d'un côté peut être la conséquence d'un cancer bronchique controlatéral. D'où la nécessité de chercher à mettre ces métastases en évidence et l'incidence possible sur la décision d'un acte chirurgical éventuel.

La médiastinoscopie permettant d'un seul geste l'exploration des divers relais ganglionnaires, ouvre donc plus largement le champ diagnostique.

TECHNIQUE

L'intervention elle-même est relativement simple, proposée dans un but diagnostique et thérapeutique, elle doit être la plus inoffensive possible. Aussi, il est important qu'elle soit pratiquée par un chirurgien familiarisé avec l'anatomie intrathoracique, expérimenté en chirurgie thoracique, et ayant sous la main, le matériel particulier nécessaire, car attendre un tel chirurgien en cas de complication pourrait être fatal pour le patient.

Quelques publications de cette exploration réalisée en hôpital rural ont été faites. Si celles-ci contribuent à prouver la bénignité de l'opération, elle n'en sont pas moins à proscrire en raison du risque de pneumothorax ou de lésion de gros vaisseaux encourus.

Le malade, admis la veille de l'intervention doit être préparé comme pour une quelconque intervention chirurgicale de moyenne importance.

Il est installé en décubitus dorsal, la tête défléchie par un coussin placé sous les épaules et légèrement inclinée du côté gauche, permettant ainsi l'effacement du menton.

L'examen se fera sous anesthésie générale avec intubation trachéale et respiration assistée ce qui permet d'assurer une ventilation normale lors de l'intervention, d'aspirer les secrétions trachéo-bronchiques, enfin de produire, avant de refermer une hyperpression endothoracique pour assurer une meilleure hémostase de la cavité créée.

En outre on peut de la sorte limiter un pneumothorax, toujours possible encore que très rare, dû à la rupture de la plèvre pendant les manœuvres de dissection ou effectuer de suite une thoracotomie d'urgence dans les rares cas où surviennent des complications hémorragiques au cours de l'intervention.

La peau est incisée transversalement au niveau de la fossette sus-sternale sur 4 centimètres à un travers de doigt au-dessus de la fourchette sternale.

Le tissu cellulaire sous-cutané est dissocié. On ouvre aux ciseaux l'aponévrose cervicale superficielle dans le sens vertical et sur la ligne médiane découvrant les muscles sus-hyoïdiens que l'on sépare par dilacération verticale de l'aponévrose cervicale moyenne.

Deux écarteurs de *Farabeuf* permettent parfois d'améliorer la vue sur la lame thyropéricardique. On aperçoit alors les veines thyroïdiennes moyennes parallèles que l'on sépare sans avoir à les sacrifier et repousse si besoin vers le haut l'isthme thyroïdien.

L'index peut alors palper la anneaux trachéaux à travers le tissu cellulo-graisseux de la gaine viscérale, qui mobilisée par traction douce avec une pince à disséquer est ouverte transversalement d'un coup de ciseaux. Il est alors introduit dans la brèche et avance dans la gaine propre de la trachée, par un mouvement de tarière au ras de celle-ci, en décollant la gaine propre le plus loin possible sur les côtés, et en bas, permettant ainsi le toucher médiastinal.

Il est facile, mais important de reconnaître entre la trachée et le fascia prétrachéal un plan de clivage, car une fausse route passant dans un plan plus antérieur serait dangereuse, du fait des grosses veines qui s'y trouvent. Au contraire, le passage entre la gaine trachéale et trachée ne présente ni difficulté, ni danger, car celle-ci constitue une protection anatomique efficace tout en se laissant facilement distendre, à tel point que *Bariety* et ses collaborateurs ont proposé de faire précéder l'intervention d'un pneumomédiastin artificiel par voie sus- sternale.

Le doigt introduit entre gaine et trachée descend avec facilité longeant la face antérieure de celle-ci, jusqu'à rencontrer la crosse de l'aorte qui se reconnaît à sa concavité et à sa convexité, à son calibre et à son caractère pulsatile. Puis poursuivant l'exploration, il est parfois possible d'atteindre du bout du doigt la bifurcation trachéale.

On peut en terminant le décollement libérer la demi-circonférence antérieure de la trachée et recueillir alors des informations tactiles sur l'existence d'éléments pathologiques tels que l'infiltration néoplasique des parois de la trachée, l'augmentation de volume et de consistance des ganglions paratrachéaux, les anomalies vasculaires, la présence de masses anormales, leur volume, leur consistance, leur siège et leurs rapports avec les organes avoisinants.

Les initiateurs de la méthode et Carlens le premier glissaient alors un médiastinoscope, appareil fait d'un tube endoscopique, tronconique, muni d'une poignée et l'introduisait doucement dans le chemin ainsi ménagé, jusque la bifurcation trachéale. La progression de l'instrument pouvait s'accompagner de l'examen visuel de la demi-circonférence antérieure de la trachée, des régions paratrachéales droite et gauche et de la crosse de l'aorte, permettant, à gauche l'observation sur 1 à 2 cm de la surface antérieure de la bronche principale et à droite de l'origine de la bronche lobaire supérieure.

Le Docteur DOUSSET de Reims et le Professeur LAMY de Nancy, pensant que l'introduction d'un tube rigide dans un espace rempli d'organes vitaux pouvait présenter quelque danger pour le malade et que l'acte essentiel de l'intervention est, en fait, le prélèvement de tissus variés, ganglions lymphatiques et tissus avoisinants, thymus et même éléments tumoraux, ont mis au point une technique évitant l'emploi d'un tube.

Le Docteur DOUSSET estimant que le doigt du chirurgien, plus fin, plus articulé, plus sensible, plus prudent, peut ramener des fragments tissulaires dans des conditions moins agressives pour le patient opéré, par digitoclasie et prélèvement à la pince. Le Professeur LAMY et le Professeur FRISCH remplacent le tube, rigide et limitant la vision, par un écarteur à lames droites et longues, bivalve, qu'ils ont mis au point et reproduisant en plus grand le spéculum à nez de Kilian.

Quelles que soient les techniques utilisées, l'acte essentiel de l'intervention est, en fait, le prélèvement de tissus variés, ganglions lymphatiques et tissus avoisinants, thymus, éléments tumoraux ainsi que de tissu conjonctif médiastinal dont SARRAZIN et VOOG recommandent la biopsie aussi près que possible du hile, son envahissement pouvant être rencontré en dehors de toute atteinte lymphatique ainsi qu'ils l'ont trouvé dans 5 pour cent des cas.

Lorsque l'intervention a une visée diagnostique ,il est préférable de multiplier les prélèvements plutôt que de pratiquer un examen extemporané.

Il est intéressant de noter l'ordre des prélèvements, tout au moins dans le cancer bronchique, en effectuant ceux-ci de façon étagée, de haut en bas, en établissant un schéma topographique remis à l'histologiste avec les prélèvements pour lui préciser le niveau de chacun.

Les prélèvements effectués, l'hémostase est vérifiée avec soin et l'air chassé par une hyperpression demandée à l'anesthésiste.

La plupart des auteurs s'accordent à ne laisser ni coagulant ni antibiotique. La fermeture s'effectue plan par plan, le plan cutané étant fermé par un surjet intradermique donnant une cicatrice plus esthétique.

Il est prudent de vérifier, avant la sortie 48 heures après, par un cliché post-opératoire, l'absence de pneumothorax ou d'hématome médiastinal.

COMPLICATIONS

Dès l'incision, le chirurgien peut être embarrassé par le stroma. Puis par les petits vaisseaux du territoire inférieur du cou, surtout lors de l'emphysème pulmonaire.

Le tronc veineux brachio-céphalique, s'il court relativement haut, au-dessus de la trachée, et par là même resserre le chemin d'accès, empêche l'inspection efficace du médiastin, de même que les anévrysmes partant de l'aorte, ou, plus rarement, de l'artère sous clavière ou du tronc artériel brachio-céphalique droit.

Dans la région de la bifurcation trachéale, la veine devient visible à droite, mais peut être confondue avec un ganglion, d'où l'obligation de ponctionner avant tout prélèvement.

Les principales complications relevées chez les différents auteurs sont, par ordre d'importance :

— Les hémorragies, en nappe ou consécutives à l'énucléation d'un ganglion, faciles à éviter en pratiquant l'électrocoagulation ou en morcelant ce ganglion.

— Plus sérieuse est l'hémorragie due à l'effraction de gros vaisseaux : artère pulmonaire, veine azygos ou même aorte, exceptionnelle et évitable. Si on ne relève que huit cas sur 4.700 médiasténoscopies, cette possibilité justifie l'obligation de ne confier cette intervention qu'à un chirurgien thoracique pouvant, techniquement et matériellement, procéder à une thoracotomie immédiate.

Signalons aussi les cas d'atteinte du nerf recurrent gauche, avec paralysie de la corde vocale gauche. Cet accident est facilement évitable en évitant la sortie de la gaine propre de la trachée et en évitant les efforts de traction.

Quelques auteurs signalent un ou deux pneumothorax dus à une traction trop forte de la plèvre. Leur rareté (7 pour 4.700 cas) ne doit pas faire négliger le cliché de contrôle post-opératoire.

L'hémothorax, les plaies de l'œsophage et les suppurations médiastinales, extrêmement rares, ne sont cités que pour mémoire.

En résumé, sur 4.700 cas relevés chez 19 auteurs, on ne trouve que 52 complications, soit environ 1,2 pour cent. Deux décès sont rapportés, dont un infarctus du myocarde deux jours après et un arrêt cardiaque par anoxie.

CARLENS, à l'origine de la méthode ne rapporte, pour sa part, sur 695 cas que 3 complications : un infarctus du myocarde deux jours après, une paralysie de la corde vocale, une hémorragie modérée après biopsie de tumeur intra-pulmonaire.

PALVA rapporte pour 400 cas, 4 hémorragies moyennes.

JEPSEN, sur 556 n'a vu que 2 hémorragies sérieuses, 1 pneumotharax, 1 paralysie récurrentielle et 1 mediastinite.

Donc, chez les chirurgiens accoutumés à ce type d'opération, on relève moins de un pour cent de complications.

INDICATIONS

La médiastéroscopie a deux indications essentielles :

1) - Dans le diagnostic d'affections intra-thoraciques dont la nature ne peut être vérifiée par d'autres indices, ou procédés plus simples.

2) - Dans l'évaluation de l'extension lymphatique des néoplasies malignes, déjà diagnostiquées par d'autres moyens.

Sur le plan géénral, les indications sont les mêmes que celles de toute intervention chirurgicale, c'est-à-dire qu'il faut s'adresser à des malades dont la condition physique permet de subir une anesthésie générale et une intervention chirurgicale de gravité mineure. Il faut toutefois savoir éliminer les porteurs de trachéotomie, de fistules ou de furoncles cervicaux.

Il n'y a pas de réelle contre-indication liée à l'âge dans la mesure où une cyphose trop prononcée n'empêche pas le passage de l'appareil. En effet, si l'âge moyen de cette opération se situe vers 55 ans, elle peut être réalisée chez les enfants et les vieillards. CARLENS a rapporté le cas d'un enfant de 4 ans où la médiastinoscopie a permis le diagnostic d'histoplasmose et un homme de 82 ans a subi sans dommages cette opération.

Sur le plan local, on peut diviser les indications de la médiastinoscopie en 3 grands groupes :

— cancers bronchiques,
— tumeurs du médiastin antérieur,
— aderropathies médiastinales.

On peut aussi recourir à un critère clinique et radiologique en distinguant :

— Les cas où existent des signes cliniques ou radiologiques de compression médiastinale.

— Ceux dans lesquels, même en l'absence de ces signes, le diagnostic d'une affection intra-thoracique peut profiter de l'étude histologique d'un ganglion.

Ainsi, il sera possible d'ajouter aux diagnostics de néoplasies primitives des organes et tissus contenus dans le médiastin ceux de formations kystiques dysembryogénétiques, de thyroïdes aberrantes et de goîtres plongeants, d'anomalies vasculaires et d'anévrismes, et surtout des affections inflammatoires, néoplasiques ou de système, des formations lympho- ganglionnaires para-trachéales et inter-trachéo-bronchiques, primitives ou secondaires à des formes orificiellement broncho-pulmonaires, pleurales et œsophagiennes.

Les résultats obtenus, surtout dans les maladies de système et les néoplasies malignes primitives du médiastin supérieur sont particulièrement intéressantes, évitant au malade une inutile et dangereuse thoracotomie exploratrice.

En ce qui concerne les cancers bronchiques, outre l'évaluation de l'extension lymphatique de la néoplasie, la médiastinoscopie constitue un examen important pour décider de l'opérabilité de la lésion.

En outre, dans les néoplasies broncho-pulmonaires, pleurales et œsophagiennes, quand, par d'autres moyens, l'inopérabilité a été constatée, l'examen médiastinoscopique peut fournir des indications pour la distribution de la radiothérapie. L'utilité de la méthode a été soulignée par tous les auteurs qui s'y sont intéressés.

Ajoutons enfin la possibilité de distinguer les ganglions fixés des ganglions mobiles qui ne peut être offerte par aucune autre méthode.

En résumé, nous pouvons distinguer, avec BARIETY, deux types d'indications à la médiastinoscopie :

— Il y a indication absolue dès qu'une masse intra-thoracique de nature indéterminée s'avère accessible à la méthode ;

— Il y a indication relative lorsqu'on veut évaluer l'opérabilité d'un cancer bronchique histologiquement connu.

LE CANCER BRONCHIQUE

Cette affection, qui semble devenir de plus en plus fréquente, garde malgré les progrès réalisés, tant dans l'élaboration du diagnostic que dans les techniques chirurgicales, un pronostic extrêmement sombre, puisque les résultats thérapeutiques observés dans cinq pays montrent une survie à 5 ans de 4 à 8 pour cent au total et 20 à 25 pour cent des malades opérés par résection.

Les différents auteurs consultés donnent 40 pour cent environ de thoracotomies exploratrices, intervention que tous s'accordent à trouver grave et parfois inutile, grevée de 10 pour cent de décès post-opératoire et à laquelle on peut imputer une partie non négligeable des 95 pour cent de mort à un an avec une durée de survie de neuf mois en moyenne avancés par les plus pessimistes.

Malgré les nombreux procédés de dépistage de l'extension au médiastin du cancer brochique : phlébographie cave et azygos, biopsie préscalénique, ponctions transtrachéales, tomographies, etc... Seules les biopsies permettant un examen histologique sont capables d'assurer un diagnostic. En effet, une hypertrophie des ganglions médiastinaux découverte par la tomographie peut être le résultat d'une hyperplasie ou d'une réaction inflammatoire. Ainsi, EICHORN, sur 207 résections, a trouvé dans 42,5 % des cas, de gros ganglions indemnes de métastases. ,

L'extension du cancer bronchique se fait de différentes façons : par contiguité mais surtout par embols métastatiques qui vont coloniser les ganglions médiastinaux en empruntant les lymphatiques péri-bronchiques. « les ganglions bronchiques sont comme le miroir du poumon ». (PARROT 1876).

Cet envahissement constaté sur les pièces d'exérèse varie de 31 % pour SALZER, à 70,6 % pour NOOL ; constatations corroborées par MAASSEN sur les résultats des prélèvements histologiques réalisés lors de médiastinoscopies. En outre, les cancers indifférenciés donnent le plus souvent des métastases ganglionnaires que les cancers épidermoïdes.

La médiastinoscopie dans une large mesure, pourra donc contribuer à l'élaboration du diagnostic et du pronostic, basés sur les biopsies multiples et étagées de la diffusion lymphatique de la néoplasie dans le médiastin supérieur.

Il faut préciser que la médiastinoscopie n'est positive que quand une invasion ganglionnaire se révèle. Cette méthode n'est, en aucun cas, à considérer comme un moyen de diagnostic précoce. Elle constitue surtout un moyen d'évaluer l'opérabilité d'un cancer bronchique déjà sûr ou au moins vraisemblable.

Elle peut sûrement contribuer à abaisser de façon notable le

nombre de thoracotomies exploratrices si, par principe, chaque cancéreux pulmonaire était soumis à cette investigation.

La décision opératoire sera fonction des règles suivantes :

— Dans le cas de métastases ganglionnaires bilatérales, controlatérales ou multiples homolatérales, une chirurgie d'exérèse est contre-indiquée.

— Dans le cas de métastases isolées, non enflammées et se trouvant dans la zone opératoire d'un carcinome différencié, il reste encore une mince chance dont on devrait faire bénéficier les patients jeunes.

— Un résultat médiastinoscopique négatif élève les espérances de succès d'une opération projetée, mais elle ne donne pas une sécurité absolue car une colonisation ultérieure ne peut être exclue.

— L'envahissement du groupe ganglionnaire de la bifurcation rend la résection pulmonaire irréalisable, avec un pronostic des plus défavorables. De même que l'atteinte d'un ganglion de la chaîne récurrentielle dans les cancers du lobe supérieur gauche.

TUMEURS DU MEDIASTIN

Fréquentes sont maintenant les tumeurs du médiastin découvertes par les examens radios systématiques ou à la suite de signes cliniques évocateurs.

Si les différentes techniques radiologiques permettent d'en préciser la topographie, la malignité, qui caractérise le tiers environ de ces tumeurs, ne peut être affirmée que par la biopsie et tous les auteurs en signalent quelques cas. Leur nombre, relativement faible, semble dû au fait que la médiastinoscopie, encore trop peu répandue, est rangée dans la catégorie des grosses opérations comportant des risques sérieux pour le malade.

— CARLENS signale une histoplasmose découverte chez un enfant de 4 ans.

— KIRSCH rapporte 3 cas de Hodgkin, 1 lymphosarcome et une métastase de cancer non décelé.

— KOHLER et WOLFF rapportent 3 Hodgkin, 1 lymphosarcome et une métastase de cancer rénal.

— LEMOINE et MATHEY rapportent sur 7 cas : 2 lymphosarcomes, 1 tumeur bénigne, 1 cylindrome bénin, une anomalie du tronc brachiocéphalique.

Tant dans la maladie de Hodgkin à forme médiastinale pure que dans le lymphosarcome, la médiastinoscopie permet de faire précocement le diagnostic. Si la biopsie est parfois aisée puisque des gan-

glions de 1 à 2 cms de diamètre peuvent être ramenés, on peut se trouver devant des masses compactes n'offrant aucune prise biopsie mais pouvant être fractionnées.

Donc, si la radio et la clinique évoquent la possibilité d'une affection ganglionnaire d'origine maligne, la médiastinoscopie est à pratiquer sans hésitation, ce qui n'exclut pas la possibilité d'identifier de façon sûre d'autres tumeurs lymphatiques, névrogènes, tératoïdes, glandulaires, bronchogemiques, parasitaires, les thymomes, les goîtres plongeants ou les anomalies vasculaires.

CANCER DE L'ŒSOPHAGE

La moitié des relais ganglionnaires lymphatiques de l'œsophage thoracique sont accessibles à la médiastinoscopie. Ces relais sont rattachés au tiers supérieur et moyen de l'œsophage. Les métastases de cancer du tiers inférieur de l'œsophage ne sont mises en évidence que lorsque l'extension métastatique a déjà fait de grands progrès.

Les relais lympathiques primaires du tiers supérieur de l'œsophage inthroracique constituent les ganglions paratrachéaux. Ils se tiennent surtout de chaque côté de la trachée, là où ils sont, surtout à droite plus nombreux et plus gros.

— Selon ROUVIERE, on trouve à droite 5 à 6 ganglions, 4 à 5 à gauche. Les ganglions régionaux du segment moyen de l'œsophage sont en position paratrachéale et de chaque côté de l'angle trachéobronchique.

— Quoique cinq gros ganglions se trouvent dans l'angle trachéobronchique, ceux-ci ne reçoivent aucun canal lymphatique direct de l'œsophage. Les ganglions régionaux du tiers inférieur de l'œsophage inter-thoracique sont les noyaux lymphatiques médiastinaux postérieurs. Ils font partie d'une chaîne qui se tient sous le diaphragme. Les métastases du tiers inférieur sont donc d'abord postérieurs, puis gagnent ensuite les ganglions para-cardiaques, et, plus tard, les ganglions de la coronaire stomachique.

Si les métastases ganglionnaires primaires ne peuvent être observées, il apparait toutefois que les invasions thoraciques sont accessibles à la médiastinoscopie.

Depuis 1963, AKOVBIANTZ, AEBERHARD et LINDER ont pratiqué la médiastinoscopie chez chaque patient porteur d'un cancer de l'œsophage et semblant opérable au terme d'un bilan opératoire complet, c'est-à-dire :

— Pas de localisation métastasique régionale sur les radios de thorax et les tomographies.

— Pas de signe d'infiltration des organes du voisinage,

— Pas de métastase décelable,

— Pas de contre-indication générale.

Ils rapportent que, dans un tiers des cas, la découverte de ganglions métastatiques a conduit à réviser en partie l'indication opératoire. Et si, dans bien des cas, l'existence de métastases ganglionnaires ne doit pas faire écarter d'office l'intervention, leur révélation permet au chirurgien de décider, en connaissance de cause, si l'état du malade autorise une intervention, où seulement des mesures palliatives peu agressives.

Il faut reconnaître que la pratique de la médiastinoscopie, très réduite jusqu'ici ne bénéficie pas des statistiques abondantes et que son indication est assez discutée. Pourtant, sa relative facilité d'exécution et la simplicité de ses suites en font une technique séduisante pouvant éviter dans un tiers des cas au malade, une opération dangereuse et inutile.

SARCOIDOSE

La Sarcoïdose présente des symptômes pouvant varier considérablement, et, souvent des lésions intra-thoraciques importantes sans signes cliniques correspondants. Si le diagnostic en est aisé quand elle dépasse le cadre du thorax, ses manifestations endo-thoraciques peuvent poser des problèmes difficiles.

Les travaux de la clinique pneumo-phtisiologique de Magdebourg montrent que malgré une investigation clinique préliminaire très poussée sur 604 cas, les erreurs de diagnostic restaient de 15,5 %, expliquant ce pourcentage élevé par le fait que lymphogranulomatose, maladie de Besnier Boeck-Schaumann et silicose au stade I, toutes fréquentes entre 35 et 45 ans peuvent offrir un tableau clinique ressemblant.

En effet, la réaction de Kweim, la biopsie bronchique ou transbronchique peuvent se révéler décevantes et la biopsie pulmonaire nécessitant une thoracotomie fait tout de même courir un risque non négligeable pour une intervention à visée diagnostique.

La biopsie de DANIELS qui reste encore très utilisée apportait une certitude diagnostique importante s'élevant en moyenne à 60 % des cas.

La médiastinoscopie permettant l'abord direct des ganglions médiastinaux, plus précocément atteints, se révèle positive dans la presque totalité des 40 % restants.

Une statistique de Sarrasin et Voog donne 96 % des cas. Si cette intervention semble de prime abord plus importante que la biopsie de Daniels, le nombre plus élevé de résultats positifs quelle que soit la phase évolutive de la maladie et aussi la moindre fréquence des accidents la rendent beaucoup plus séduisante.

Skimmer en 1963 accuse 6 % de complications majeures sur 186 biopsies de Daniels, alors que sur près de 5.000 médiatinoscopies faites dans cinq pays, on relève 52 accidents soit guère plus de un pour cent.

SARASIN et VOOG soulignent que dès l'incision de la peau, le derme épaissi, pâle, le tissu cellulaire œdémateux et luisant sont très évocateurs.

Tous les auteurs s'accordent à décrire les ganglions pathognomoniques, Carlens et Palva portant le diagnostic sur l'aspect macroscopique, la couleur gris violacée au début devenant bleu clair à un stade ultérieur et plus tard gris jaune ou brun chamois, rarement adhérents, et facile à détacher des tissus environnants.

S'il est évident que l'on n'envisagera cette investigation lors d'une sarcoïdose que si celle-ci n'a pu être prouvée par d'autres méthodes plus simples moins traumatisantes pour le malade, notons que pour Bariety, Coury et Monod, la sarcoïdose semble une des indications les moins contestables de la méthode.

TUBERCULOSE

Il convient de préciser que tous les auteurs s'accordent à préciser que la médiastinoscopie n'a jamais été réalisée pour confirmer un diagnostic de tuberculose déjà prouvé cliniquement, biologiquement ou radiologiquement. Mais cette investigation a permis, par l'examen thistologique des ganglions prélevés, d'obtenir une certitude diagnostique devant des adenopathies médiastinales pouvant faire évoquer une maladie de HODGKIN, une sarcoïdose ou un cancer bronchique.

Les diverses publications ne signalent qu'un nombre de cas réduit de tuberculoses médiastinales. Mais, là aussi, la médiastinoscopie est venue apporter un diagnostic qu'aucune méthode habituelle n'avait pu fournir.

Signalons aussi l'aspect macroscopique particulier des ganglions, avec parademite, presque pâle ou fibro-osseuse avec calcification très évocateurs, et devant inciter à laisser in situ INH et streptomycine.

SILICOSE

Peu d'auteurs rapportent l'étude de cas de silicose. KIRSCH (Magdebourg) relate l'étude de 33 patients, tous silicotiques, chez lesquels il trouva constamment des ganglions médiastinaux altérés de façon spécifique, apparaissant gris ou gris-noir, habituellement gros et parfois durs. Il en déduit les règles suivantes :

— La mise en évidence d'altérations ganglionnaires silicotiques permet de considérer comme très vraisemblablement silicotiques des altérations pulmonaires suspectes.

— L'absence d'une induration ganglionnaire silicotique infirme dans la règle, l'hypothèse d'altérations silicotiques.

— Des altérations ganglionnaires silicotiques isolés sans altérations pulmonaires correspondantes n'autorisent par la reconnaissance de l'affection en tant que maladie professionnelle.

Plus séduisante semble la possibilité évoquée par CARLENS et RINGERTZ d'obtenir un diagnostic précoce par radiocristallographie des prélèvements ganglionnaires.

APPLICATIONS DIVERSES DE LA METHODE

En 1965, CARLENS, JOHANSSON, KARLOF mettent au point une technique d'implantation des électrodes de commande d'un pace maker et T. OTTO et M. PIOTROWSKI (Varsovie) l'ont employé avec succès dans plusieurs cas de Stockes Adams.

SERMING a effectué des prises de pression dans l'artère pulmonaire, mais il semble que les microtechniques de catheterisme cardiaques soient plus faciles à réaliser.

Plus intéressante serait la mise en place d'or radioactif dans le médiastin, préconisée par FREISSE et appliquée chez 100 cancéreux bronchiques avec médiastases.

Il faut surtout prendre en considération les travaux de CARLENS, JOHANSSON et OLSSON qui ont tenté, avec succès, de pratiquer récemment plusieurs thymornetomies avec le secours de la médiastinoscopie. Cette technique leur permet l'ablation de la tumeur sans recourir à la sternotomie et réduit les difficultés respiratoires postopératoires chez des malades généralement dans un état précaire.

Ils étaient rejoints par CRILE, rappelant qu'avant l'ère de la chirurgie thoracique, la thymectomie était fréquemment pratiquée par une petite incision cervicale mais sans être sûr d'effectuer une exérèse radicale.

En 1965, AKAKURA publia 8 cas de thymectomie par médiastinoscopie : deux kystes du thymus et 6 myasthenies graves subirent l'intervention de façon satisfaisante.

ANALYSE DES RESULTATS

Nous avons eu communication des résultats obtenus par le Docteur DOUSSET et par les Professeurs LAMY et FRISCH de Nancy.

Le Professeur LAMY a effectué 107 interventions sur 104 malades, 3 de ceux-ci ayant subi deux médiastinobiopsies. Il s'agit de 72 hommes et de 32 femmes âgés de 17 à 75 ans.

Six médiastinobiopsies ont échoué ne ramenant aucun tissu lymphatique ou tumoral.

Sur les 101 cas où un ganglion au moins a été prélevé, un diagnostic certain a pû être fourni dans 80,1 pour cent des cas, soit 81 cas, soit 75,7 % de positivité au total.

Donc trois malades sur 4 dont la maladie n'avait pû être décelée par les examens habituels ont eu leur diagnostic exact par la biopsie rétrosternale.

Sur les 107 observations du Professeur LAMY, on relève :

BBS		42
Cancers bronchiques		13
Cancers anaplasiques		6
Cancers E.O.A. épidermoïde		5
Cancers Adénocarcinomes		2
Adénopathies BK		12
Hodgkin		5
Hématosarcomes lymphosarcome	2)	3
réticulosarcome	1)	
Goîtres micronodulaires		2
Thymomes		2
Anomalies vasculaires		1
Parathyroïdes		1
TOTAL		81

Echecs (dont 3 ont fait leur preuve)	=	6
Adénopathies banales		11
Anthracoses		8
Inflammation spécifique (T.P. ou B.B.S.)		1
TOTAL		26

On remarque la grosse proportion d'adénopathies sarcoïdosiques qui représentent 50 % des cas positifs, suivies de près par les adénopathies tuberculeuses.

Les néoplasmes pulmonaires ne représentent que 16 % des cas. Les tumeurs et hémopathies étant encore plus rares.

En matière de sarcoïdose, dans 52 cas, le diagnostic a été évoqué sur la vue des images radiologiques et en l'absence de preuves. Six

de ceux-ci ayant été diagnostiqués par d'autres processus, 42 des 46 cas suspects restant ont été confirmés par l'histologie soit, 91,3 % des cas.

On peut comparer les résultats à ceux de CARLENS qui donne 96 % de cas positif et de LOFGREN qui donne 91 % en rappelant que la biopsie de DANIELS n'apportait le diagnostic que dans 60 % des cas environ.

En matière de cancer bronchique, évoqué pour 30 cas sur la vue d'images suspectes et en l'absence d'autres preuves, six cas ont révélé des processus différents et chez les 24 suspects restants, un diagnostic de néoplasme bronchique ou d'hématosarcome. a pû être 16 fois porté soit 66,6 %des cas. On a trouvé 3 néoplasmes bronchiques par la suite parmi les 8 cas restant, 3 autres étant fortement probables.

Ces chiffres sont à comparer avec la biopsie de DANIELS, fournissant un diagnostic dans 17 % des cas et confirmant l'envahissement sus-claviculaire par un cancer bronchique déjà connu dans 28 % des cas.

En matière de tuberculose, sur 28 diagnostics évoqués sans preuves formelles, onze cas ont vu ce diagnostic rectifié dont 9 fois par un diagnostic de sarcoïdose. Chez les 17 suspects restants, la médiastinobiopsie a prouvé 12 cas de tuberculose, soit 70 % des cas.

Cette technique en apportant un diagnostic de façon sûre tranchant entre plusieurs hypothèses par l'apport d'une preuve irréfutable offre aussi la chance de redresser des diagnostics érronés alors que le Daniels, dans des conditions identiques n'est positif que dans 33 % des cas.

Dans les 20 cas restés en supens, 5 à ce jour n'ont reçu aucune réponse. Pour les 15 autres, la question a été pratiquement tranchée :

— Par de fortes présomptions de telle ou telle maladie.

— Par une seconde médiastinobiopsie qui a été positive dans la majorité des cas.

— Ou par la confirmation à la thoracotomie exploratrice du diagnostic d'attente que l'on avait formulé.

Le Docteur DOUSSET a effectué 9 médiastinobiopsies, sur autant de malades n'ayant pû avoir par d'autres méthodes un diagnostic précis.

Sur ces neufs observations, on relève :

— néoplasmes	2
— B.B.S.	2
Tuberculoses	1
— Médiastinobiopsies négatives	4

Dans le cadre des interventions positives, il nous paraît intéressant de rapporter ici quelques unes de ces observations.

Observation numéro 1 :

Mme BON...., 60 ans.

Pas d'histoire clinique, la malade se plaignait d'une asthénie intense. Une radio avait montré un aspect de miliaire froide, mais les recherches de BK ou les tests cutanés étaient négatifs.

Bronchoaspiration, fond d'œil étaient négatifs. Il n'y avait pas de troubles cérébraux.

La médiastinoscopie montre des métastases ganglionnaires médiastinales d'un adéno-carcinome lieberkuhmen d'origine digestive.

Observation numéro 2 :

M. MA...., 63 ans.

Malade présentant des signes de compression médiastinale récente avec circulation collatérale et petits troubles respiratoires s'accentuant. avec paralysie récurrentielle gauche rendant la bronchoscopie impossible.

Les tests tuberculiniques étaient négatifs.

La radio montre une grosse masse hilaire et sous hilaire gauche complétée d'une opacité ovalaire plaquée le long de la trachée à droite.

Une médiastinoscopie montre des ganglions métastasiques d'épithélioma anaplasique.

Cette intervention fournit donc et le diagnostic et le pronostic pour ce malade.

Observation numéro 3 :

M. AI...., 49 ans.

Ce malade se présente avec un syndrome pluriganglionnaire apparu en mai 1967.

La radio montrait une image périhilaire bilatérale.

Deux biopsies de Daniels,

Une biopsie sus-claviculaire gauche était restée sans résultat.

La médiastinobiopsie en ramenant deux ganglions fournit le diagnostic de sarcoïdose.

Aussi instructives sont les observations relatives aux interventions n'ayant pas donné de résultats :

Observation numéro 4 :

M. AIT ..., 45 ans.

Malade présentant toux et expectoration dyspnée température vespérale. Ethylique par surcroît.

La radio montre une opacité dense et automogène d'aspect rétractile du sommet droit. Image plus dense au niveau du hile, nette sur les plans postérieurs pouvant faire évoquer une polymitose.

Tous les examens pratiqués sont négatifs y compris le Daniels.

La médiastinoscopie reste négative.

Une thoracotomie exploratrice est alors pratiquée et la biopsie pulmonaire révèle une tuberculose.

Observation numéro 5 :

Mme MED. . . ., 62 ans.

Ce malade consulte pour asthénie progressive, découverte radiologique d'une trachée déviée par une masse médiastinale vraisemblable.

Il n'y a pas de symptomatologie respiratoire, autre que la toux ancienne, ni digestive.

On note dans les antécédents une hystérectomie en 1966 pour épithélioma papillaire et glanduliforme.

La radio montre des images polyganglionnaires anormales bilatérales avec opacités déclarées dans les deux champs.

Le Daniels est négatif, la médiastinobiopsie de même.

L'évolution ultérieure a montré qu'il s'agissait d'une métastase d'un épithélioma génital.

Peut être pourra-t-on être surpris que les auteurs aient une stastitique relativement peu importante, s'étendant sur peu d'années.

Il faut préciser que cette investigation, récente n'est pas encore « entrée dans les mœurs », n'est demandée que par peu de médecins et qu'elle n'est utilisée souvent qu'en désespoir de cause et après l'échec de tous les moyens habituels. Les observations sont en quelque sorte celles d'un petit résidu de cas laissés pour compte.

Certes des auteurs ayant donné un essor important à cette investigation ont voulu l'utiliser dans un but pronostic. Mais il faut reconnaître que le Pronostic passe par le diagnostic et s'il peut être démontré par la médiastinobiopsie qu'un cancer bronchique n'a pas atteint le médiastin, on n'est pas autorisé pour autant à croire qu'il est de bon pronostic.

Si l'apport pronostic de la médiastinobiopsie n'est pas démontré, de toutes façons, il est hors de notre propos, dans la mesure où les faits d'observation que nous rapportons se sont centrés sur le diagnostic. Il y a là cependant sans doute un moyen d'appréciation important puisque d'aucuns en ont fait dépendre leur indication opératoire.

Les observations du Professeur LAMY et du Docteur DOUSSET rassemblent 113 cas dont aucun moyen habituel n'avait donné le

diagnostic. 85 de ceux-ci ont pu être étiquetés de façon précise, soit 75 % sans aucune complication imputable à l'intervention.

Les indications sont donc limitées, car le plus souvent, les différents moyens permettent d'arriver à un diagnostic. Mais sur l'ensemble, reste un résidu, entamé par la biopsie de Daniels mais bien plus par la médiastinobiopsie.

Il est évident que tous les cas difficiles ne doivent pas lui être soumis de façon systématique, telles les atteintes pleurales, pariétales pures, les tumeurs médiastinales bas situées ou dont la position est hors de sa partie.

Il en reste toutefois un certain nombre cerné dans nos indications et dont on peut penser que 75 % seront réglés par ce prélèvement rétrosternal.

Nous pensons avoir précisé la place de la médiastinobiopsie et montré son apport scientifique. Loin de nous l'idée qu'elle doive détrôner des techniques devenues de routine faites par dizaines chaque jour dans les services spécialisés, telles que la bronchoscopie. Sa place est celle de toutes les lésions susceptibles d'évoquer les diagnostics passé en revue lors des indications et dont la preuve formelle n'a pas été apportée.

Son caractère unique, c'est que dans le lot d'un reliquat volontiers irritant, on réussit à extirper un nombre important de diagnostics s'élevant à 70 à 80 % de ces diagnostics impossibles.

Certes, le *Daniels* avait déjà abaissé le nombre de ces rebuts ; ce prélèvement plus superficiel, moins thoracique, moins rétro-osseux plus mutilant, doit-il garder sa place ? Ce n'est pas à nous d'en décider, mais on ne peut s'empêcher de remarquer que l'une et l'autre méthode vont prélever des tissus cellulaires ou ganglionnaires, les uns à la sortie, les autres au centre du médiastin.

C'est dire que si leur base anatomique est commune, si donc leur indication est la même, il est satisfaisant de constater que le prélèvement le plus profond apporte le plus grand nombre de réponses positives. Ce dernier détrônera-t-il le prélèvement cervical ? Ceci nous semblerait anatomiquement justifié par les résultats dont nous pouvons faire état et ceci nous introduit tout naturellement à notre conclusion.

CONCLUSION

Après en avoir énoncé l'historique, nous avons, sous l'influence de nos maîtres, montré les variations techniques de la médiastinobiopsie.

Pour intéressantes qu'elles soient, elles ne sont pas décisives, l'effort de la médiastinobiopsie nous paraît considérable, certains y ont recouru dans un but pronostique, rien dans notre travail n'illustre cet aspect, bien que celle-ci soit susceptible d'abaisser de façon considérable le nombre des thoracotomies exploratrices.

Dans une but diagnostique, par contre, si l'on tient compte qu'elle n'est indiquée que dans un reliquat ju-que là incompressible de diagnostics impossibles, elle apporte de 70 à 80 % de réponses précises dans ce dernier carré de cas rebelles.

Les résultats fournis, la simplicité et la bénignité de son exécution justifient l'essor pris ces dernières années.

Si par nature, elle s'apparente à la biopsie de *Daniels*, on peut se demander si elle ne doit pas la remplacer.

BIBLIOGRAPHIE

1 — AEBERHARD (P.), AKOVBIANTZ (A.)
Bericht über 230 *mediastinoskopien Helv. Chir. Acta,* 1965, 32, 205.

2 — AKOVBIANTZ (A.), AEBERHARD (P.)
Mediastinoskopie in der Diagnostik und Operabilitäts beurteliung bei Lungenerkrankungen. Thoraxchir. u. Vask. Clin., 1964, 12, 193.

3 — AMER (N.S.), MINKOWITZ (S.), DENNIS (C.)
Médiastinoscopie, une technique utile pour les lésions para-hilaires méconnues.
Surgery, mai 1965, 57, N° 5, 665-671 (Bibliogr.).

4 — AMGWERD (R.)
Die Mediastinoskopie, ein Zielsicheres Verfahren in der Diagnostik von Erkrankungen der Lungen und des Mediatinums.
Méd. Thorac., 1962, 19, suppl. 24.

5 — AMGWERD (R.)
Médiastinoscopie dans le diagnostic des atteintes pulmonaires et médiastinales.
Méd. Thor., 1963, suppl. 19, 24-32, 7 fig. (Bibliogr.) (texte allemand).

6 — ARMDT (H.J.)
Médiastinoscopie. Premiers résultats.
H.N.O., févr. 1965, 13, N° 2, 36-39.

7 — BARIETY (M)., COURY (C.) et MONOD (O.)
La biopsie médiastinale " médiastinoscopie ". (note préliminaire).
J. franç. Méd. Chir. thor., mai-juin 1964, 18, N° 4, 506-510.

8 — BARIETY (M.), COURY (C.)
L'intérêt de la médiastinographie gazeuse dans le diagnostic du cancer bronchique.
Lill Med. 1966, II, 170-176.

9 — BARIETY (M.), COURY (C.)
Le pneumomédiastin artificiel.
J. Fr. Med. Chir. Thor. 1952, 7, 557-597.

10 — BARIETY (M.), COURY (C.)
Le médiastin et sa pathologie.
Paris Masson, 1958, 854 p.

11 — BARIETY (M.), COURY (C.), MONOD (O.), GIMBERT (J.-L.)
Douze années d'expérience de la médiastinographie gazeuse (770 cas). *Résultats obtenus dans le cancer du poumon.*
Rev. Tub. 1966, 30, 164.

12 — BARIETY (M.), COURY (C.), MATHEY (P.)
La technique et l'emploi du pneumomédiastin artificiel.
J. Fr. Med. Thor. 1952, 7, 126-140.

13 — BEACH.
Etude de la médiastinoscopie d'après 300 *cas.*
Dis. Chest., 1964, 46, 339.

14 — BERGH (N.P.), RYDBERG (B.) et SCHERSTEN (T.)
Exploration médiastinale par la technique de Carlens.
Dis. Chest. oct. 1964. 46 399, in Internat. Surg. Dig., fév. 1965, 74, N° 2, 85.

15 — BERGH (N.P.) et SCHERSTEN (T.)
Bronchogenic carcinoma. A follow-up study of a surgically treated series with special reference to the prognostic signifiance of lymph node metastases.
Acta chir. scand., 1965, suppl 347.
16 — BLAHA (H.)
Remarques sur la médiastinoscopie.
Med. Klin., 17 déc. 1965, 60, N° 51, 2054-2055.
17 — BLAHA (H.)
Tecknik und indikation der mediastinoskopie.
Medezinischer Bild, 1964, 3, 4.
18 — BLAHA (H.)
Expérience avec la médiastinoscopie, ses limites et ses complications.
Les bronches, 1965, 15, 536.
19 — CAPANI (L.)
Le pneumo-médiastin artificiel au point de vue diagnostique et thérapeutique.
Presse méd., 1937, 45, 1745-1746.
20 — CARLENS (E.)
La médiastinoscopie. Méthode d'inspection et biopsie tissulaire dans le médiastin supérieur.
Dis. Chest. oct. 1959, 36, 343, in Internat. Surg. Dig., mars 1960, 69, N° 3, 131-132.
21 — CARLENS (E.)
Some aspects of mediastinoscopy.
Rev. Med. Int. Photo. Cinéma. Télévision. 1962, 1, 86.
22 — CARLENS (E.)
Méthodes biopsiques dans les cas de sarcoïdose intra-thoraciques.
Les Bronches. 1963, 13, 630.
23 — CARLENS (E.)
Biopsies in connection with bronchoscopy an mediastinoscopy in in sarcoidosis, a comparison.
Acta med. scand., 1964, suppl., 425, 237.
24 — CARLENS (E.)
Médiastinoscopie.
Ann. of Otol. Rhin. Laryng., déc. 1965, 74, N° 4, 1102-1112 (Bibliogr.).
25 — CARLENS (E.) et HERLITZ (L.)
Mediastinoscopy as and aid in the diagnostic of intrathoracic tuberculosis.
Acta. tuberc. Scand., 1964, 35, 35.
26 — CARLENS (E.) et RINGERTZ (H.)
Kvantitativ bestämming av kvarts i lymfkörtlas upphämtade genom mediastinoskopi.
Nord. Med., 1964, 72, 1123 (en suédois).
27 — CARLENS (E.)
Mediastinoscopy, Chevalier Jackson
Lect. Med. Ass., New-York, 21 juin 1965.
28 — CARLENS (E.) et HAMBRAEUS (G.)
Mediastinoscopy : indications and limitations.
Paper read at the XI International Congress of Broncho-Œsophalogy. Tokyo, 1965.
29 — CARLENS (E.), JOHANSSON (L.), KARLOF (I.) et LAGERGREN
New method for atrial-triggered pace-maker treatment without thoracotomy. J. thorac. cardiovasc. Surg., 1965, 50, 229.

30 — CARLENS (E.)
La médiastinoscopie dans le carcinome bronchogénique.
Les Bronches, 1965, 15, 486.
31 — CARLENS (E.) et HAMBRAEUS (G.M.)
Médiastinoscopie. Indications et limites.
Scand. J. Resp. Dis., 1967, 48, N° 1, 1-10, (Bibliogr.).
32 — CHAPUIS (G.) et WARIDEL (D.)
La Médiastinoscopie.
Méd. et Hyg., 29 nov. 1967, 25, N° 803, 1342.
33 — COBLENTZ (J.), PETIT (M.), WEILL (G.), JENEY (J.) et FORSTER
La médiastinoscopie : méthode nouvelle d'investigation, méthode complémentaire d'appoint.
Strasbourg méd. mai 1965, 125, N° 5, 339-352, 12 fig.
34 — CORDIER (G.), PAPAMILTIADES (M.) et CEDARD (C.)
Les lymphatiques des bronches et des segments pulmonaires.
Rapport du VII[e] Congrès de l'association internationale pour l'étude des bronches, 1958, 8, 8.
35 — COURY (C.) et RUFFINO (J.)
Le syndrome médiastinal et l'exploration du médiastin.
E.M.C., POUMON, fasc. 6047 B10, 10-1967.
36 — DINEEN (J.P.)
Indication de la médiastinoscopie.
Internat. Surg. Dig. juin 1968, 77, N° 6, 228.
37 — DIETZEL (K.)
Valeur diagnostique de la médiastinoscopie.
(Biopsie d'après Carlens). HNO, oct. 1963 11, N° 10, 298-300 (Bibliogr.).
38 — DIETZEL (K.)
Pneumomédiastin, amélioration de la médiastinoscopie.
H.N.O. av. 1966, 14, N° 4, 116-118 (Bibliogr.).
39 — DUMONT (A.), VANDERHOEFT (P.) et DUPREZ (A.)
Analyse de 40 cas de médiastinoscopie.
Acta chir. belg., fév. 1965, 64, N° 2, 225-235, 6 fig., 6 tabl..
40 — ELLIOTT (R.C.), BOYD (A.D.), SNYDER (W.) et MESSE (E.H.)
Médiastinoscopie : procédé fort utile pour le diagnostic des lésions intra-thoraciques.
Am. Rev. Resp. Dis., nov. 1967, 96, N° 5, 981-989 (Bibliogr.) (résumé français).
41 — ENDRES (G.), MULLER (E.) et BARTEL (M.)
Problème de l'anesthésie dans la médiastinoscopie.
Zbl. Chir., 17 déc. 1966, 91, N° 51, 1905-1909 (Bibliogr.).
42 — GIRONES (R.)
La médiastinoscopia.
Medicamenta (Madr.), 1963, 389, 161.
43 — GIRONES (R.), KLEIN (G.) et QUARZ (W.)
El valor de la mediastinoscopia.
Med. Clin. (Barcelona), 1964, 42, 190 (en espagnol).
44 — GIRONES (R.)
La médiastinoscopie et le carcinome bronchique primitf.
Les Bronches. 1965, 15, 473.
45 — GARNIER (C.) et PASQUIER (P.)
Indications et limites de la médiastinoscopie.
J. franç. Méd. Chir. thor., mai-juin 1968, 22, N° 4, 410-414.

46 — GUEST (J.L.) Jr et ELLISON (R.G.)
Rôle actuel de la médiastinoscopie dans le diagnostic et le traitement des malades à peu de risques.
J. Thor. Cardiovasc. Surg., juin 1965, 49, N 6, 1048-1057, 12 fig. (Bibliogr.).
47 — JEPSEN (O.)
Mediastinoskopiresultater.
Nord. Med. 1963. 72, 1231.
48 — JEPSEN (O.)
Mediastinoscopy.
Munksgaard, Copenhagen, 1966 (biblio. importante).
49 — HARDESTY (W.H.) et MARSHALL (J.F.)
La médiastinoscopie dans un Hôpital communal.
J.A.M.A., 10 juil. 1967, 201, N° 2, 95-98 (Bibliogr.).
50 — HUMBERT (P.), SAKARIAN (S.), ZAFIROPOULO (A.) et COMPRETTI (P.)
La médiastinoscopie. Son intérêt. Ses indications (A propos d'une série de 100 cas).
J. franç. Méd. Chir. thor., mai-juin 1968, 22, N° 4, 415-423, 9 fig.
51 — JOHNER (C.H.), CONNER (G.H.) et PROCKNOW (J.J.)
Comparaison entre la médiastinoscopie et la biopsie des ganglions scalènes.
Ann. of Otol. Rhin. Laryng., déc. 1967, 76, N° 5, 935-940 (Bibliogr.).
52 — KASSAY (D.)
Médiastinotomie endoscopique : compte-rendu d'un cas.
Acta. oto-laryng., fév.-av. 1952, 42, N° 1, 2, 68-72.
53 — KERSTNER (G.)
La médiastinoscopie, une nouvelle possibilité pour le diagnostic différentiel et le bilan pré-opératoire des affections intrathoraciques.
Zbl. Chir., 24 mars 1962, 87, N° 12, 465-469.
54 — KIRSCH (M.)
Die Mediastinoskopie im Dieuste des Thoraxchirurgie.
Zbl. Chir., 1963, 88, 414.
55 — KIRSCH (M.)
Médiastinoscopie.
Zechr. Tub., 1964, 122, N° 1-4, 205-208.
56 — KNOCHE (E.) et RINK (H.)
Die Mediastinoskopie.
Schattauer Verlag., Stuttgart, 1964.
57 — KIRSCHNER (P.A.)
Médiastinoscopie. Expérience avec 50 cas.
J. Mount Sinai Hosp., nov.-déc. 1967, 34, N° 6, 559-573.
58 — KOOP (S.H.) et DUVALL (A.J.)
La sécurité de la médiastinoscopie.
Arch. of Oto-Laryng., janv. 1967, 85, N° 1, 47-49 (Bibliogr.).
59 — KOSKINEN (O.) et LINDEN (L.W.F.)
Médiastinoscopie en chirurgie médiastinale.
Ann. of Otol. Rhin Laryng., mars 1964, 73, N° 1, 110-117 (Bibliogr.).
60 — KRAUSE (F.) et SCHERSTEN (T.)
Expériences avec la médiastinoscopie d'après Carlens.
Müuch. Med. Wschr., 14 août 1964, 106, N° 33, 1438-1440 (Bibliogr.).
61 — KRAUSE (F.) et TOMATIS (H.P.)
Exploration pré-opératoire du médiastin d'après la méthode de Carlens.
Prensa méd. argent. 20 mai 166, 53, N° 20, 1101-1106 (Bibliogr.).

62 — LACQUET (L.K.) et VAN DER SCHAAR (P.J.)
Expériences de 275 médiastinoscopies.
Acta. chir. belg., fév. 1965, 64, N° 2, 236-241 (texte allemand).

63 — LEMOINE (G.) et MATHEY (J.)
La médiastinoscopie (indications et résultats).
Rev. Tub. Pneumol., 1963, 27, 759.

64 — LAMY (P.), FRISCH (R.), ANTHOINE (D.), REBEIX (G.) et VAILLANT (G.)
La médiastinobiopsie.
Bull. Soc. franç. Derm., 1967, 74, N° 1, 66-69.

65 — LAMY (P.) et coll.
La biopsie chirurgicale du médiastin (technique nouvelle).
Rev. Tub., nov. 1967, 31, N° 7, 1030-1034.

66 — LEMOINE (G.)
La médiastinoscopie. Technique - Indications - Résultats.
Rev. Praticien, 21 sept. 1964, 14, N° 24, 3009-3018, 5 fig..

67 — LEMOINE (G.)
La médiastinoscopie. Indications et résultats.
Rev. Praticien, 25 déc. 1965, 15, N° 34, 555-559.

68 — LEMOINE (G.), COURT (P.) et LATHEY (J.)
La médiastinoscopie. Technique et indications.
Ann. Chir. Thor. (Ann. chir.) oct. 1965, 4, N° 4, 1201-C.T. - 1205-C.T. 537.

69 — MASSEN (W.)
La médiastinoscopie (Biopsie d'après Carlens), *une nouvelle méthode de diagnostic pour les affections thoraciques.*
Deutche med. Wschr., 5 oct. 1962, 87, N° 40, 2004-2009, 6 fig. (Bibliogr.).

70 — MAASSEN (W.)
Die Bedentung, der Mediastinoskopie nach Carlens für die Operabilitätsbeurteilung des Bronchialkarzinoms.
Thoraxchirurgie, 1964, 11, 619.

71 — MAASSEN (W.), KIRSCH (M.) et THUMMLER (M.)
Indikationen und vorläufige Ergebnisse bei 300 *Mediastinoskpien.*
Praxis Pneumol., 1964, 18, 65.

72 — MAASSEN (W.). KIRSCH (M.), SPECHT (G.) et THUMMLER (M.) et Von WINDHEIM (K.)
Médiastinoscopie et cancer bronchique. Compte-rendu du XV Congrès de l'Association internationale pour l'étude des Bronches.
Les Bronches, 1965, 15, 492.

73 — MAASSEN (W.)
Therapeutische Möglichkeiten des Mediastinoskopie (nach Carlens) *bei Sarkoidose un Tuberkulose.*
Münch. med. Wschr., 1965, 107, 1114.

74 — MAASSEN (W.)
Mediastinoskopie in Sarkoidose.
Ed. R. Hoppe. Schattauer Verlag. Stuttgart, 1965.

75 — MAASSEN (W.)
Mediastinoscopy and bronchial carcinoma.
Paper read at the Association internationale pour l'Etude des Bronches, juin 1965, Porto.

76 — MATHEY (J.), LEMOINE (G.) et MEILLERE (D.)
Les tumeurs du médiastin supérieur. Diagnostic et Traitement (à propos de 166 cas).
Ann. Chir., 1966, 20, 195.

77 — MAATSEN (W.)
Modification de la biopsie selon Carlens (médiastinoscopie).
Zschr. Tub., 1968, 128, N° 1-6, 39-44.

78 — MARISCAL (F.)
La médiastinoscopie. Analyse de 200 cas.
Acta. chir. belg., janv. 1966, 65, N° 1, 98-110, 7 tabl. (Bibliogr.).

79 — MEGEVAND (R.)
La médiastinoscopie.
Rev. méd. Suisse rom., oct. 1965, 85, N° 10, 759-761.

80 — MERLO (G.)
La médiastinoscopia : Technica et indicazioni.
Osped. maggiore, 1964, 59 (4), 326 (en italien).

81 — MIHALJEVIC (C.)
Médiastinoscopie latérale. Notre procédé d'exploration du médiastin.
Les Bronches. 1965, 15, 518.

82 — MIHALJEVIC (C.)
Médiastinoscopie latérale. Exploration du médiastin antérieur et postérieur.
Wien. med. Wschr., 8 av. 1967, 117, N° 14, 362-363 (Bibliogr.).

83 — MUNOZ (S.), CONZALEZ (T.) et VAZQUEZ (G.)
Médiastinoscopie.
Rev. Clin. espan. 15 sept. 1965, 98, N° 5, 330-333 (Bibliogr.) (résumé français).

84 — MUNOZ (F.S.)
Médiastinoscopie dans le cancer trachéo-bronchique.
Les Bronches, 1965, 15, 515.

85 — MULLER (E.) et SAILER (R.)
Possibilités et limites de la médiastinoscopie.
Zbl. Chir., 20 av. 1968, 93, N° 16, 580-585 (Bibliogr.).

86 — NACHBUR (B.)
Médiastinoscopie et biopsie des ganglions prescaléniques.
Schweiz. Med. Wschr. 16 avr. 1966, 96, N° 15, 486-491, 8 fig. (Bibliogr.).

87 — NICKLING (H.G.)
Etudes médiastinoscopiques dans les affections pulmonaires et médiastinales.
Praxis, 13 mai 1965, 54, N° 19, 564-568, 5 fig. (Bibliogr.).

88 — NICKLING (H.G.) et HOMMERICH (K.W)
La médiastinoscopie dans le diagnostic différentiel des affections pulmonaires disséminées.
Münch. med. Wschr., 14 août 1964, 106, N° 33, 1440-1443, 6 fig. (Bibliogr.).

89 — NIELSEN (E.G.) et OLSEN (H.)
Médiastinoscopie. Une analyse de 223 cas.
Danisch Med. Bull., nov. 1966, 13, N° 8, 193-197 (Bibliogr.).

90 — NOHL-OSER (H.C.)
Médiastinoscopie.
Brit. Med. J., Premier mai 1965, N° 5443, 1167-1169. (Bibliogr.).

91 — OSIPOV (A.E.)
Médiastinoscopie.
Khirourguia (Moscou), 1965, N° 10, 5-8 (Bibliogr.).
92 — PALETTO (A.E.), ORLANDI (O.), FERRERO (P.G.) et MASSA (L.)
Médiastinoscopie.
Minverva med., 22 déc. 1964, 55, N° 102, 4109-4114, 14 fig. (Bibliogr.).
93 — PALVA (T.)
Mediastinoscopy in intrathoracio diseases.
Proc. IX Int. congr. Bronchoesophagology. Vencie, 1960.
94 — PALVA (T.)
Médiastinoscopie, un nouveau champ pour les bronchologues.
Acta. oto-Laryng., oct. 1961, 53, N° 6, 578-584 (Bibliogr.).
95 — PALVA (T.)
Evaluation clinique de la médiastinoscopie.
Arch. of Otolaryng., janv. 1963, 77, N° 1, 19-24, 6 fig. (Bibliogr.).
96 — PALVA (T.) et VIIKARI (S.)
Médiastinoscopie.
J. Thor. Cardiovasc. Surg., août 1961, 42, N° 2, 206-212.
97 — PALVA (T.) et VHKARI (S.)
La médiastinoscopie diagnostique.
Langenbecks. Arch. klin. Chir., 1962, 301, 315-316.
98 — PALVA (T.)
Clinical aspects of mediastinoscopy.
Rev. Med. Int. Photo. Cinéma. Télévision, 1962, 1, 131.
99 — PALVA (T.) et VIIKARI (S.)
Die diagnostische Mediastinoskopie.
Langenbeck's. Arch. klin. Chir. 1962, 301, 315.
100 — PALVA (T.)
Clinical evaluation of mediastinoscopy.
Arch. Otolar., 1963, 77, 19.
101 — PALVA (T.)
Médiastinoscopie.
Karger, Basel, 1964.
102 — PEARSON (F.G.)
Médiastinoscopie : une méthode de biopsie du médiastin supérieur.
J. Thor. Cardiovasc. Surg., janv. 1965, 49, N° 1, 11-21, 9 fig. (Bibliogr.).
103 — PEARSON (F.G.)
Mediastinoscopy : a method of biopsy in the superior mediastinum.
J. thorac. cardiovac. Surg. 1965, 49, 11.
104 — PETIT (M.), JENEY (J.), COBLENTZ (J.), WEILL (G.) et FORSTER
La médiastinoscopie, méthode d'investigation complémentaire.
Ann. Chir. thor. card. 1964, 3, 98.
105 — PETIT (M.), JENEY (J.), COBLENTZ (J.), WEILL (G.) et FORSTER
Place de la médiastinoscopie dans le diagnostic et le traitement du cancer du poumon.
Les Bronches, 1965, 15, 545.
106 — PIAGET (F.) et GROS (J.C.)
Médiastinoscopies et endoscopies. Etude comparative.
Ann. Oto Laryng., mars 1967, 84, N° 3, 223-228.
107 — PIAZZA (L.) et DELFINO (U.)
Problèmes anesthésiques dans la médiastinoscopie.
Minverva anesth. oct. 1966, 32, N° 10, 529-534 (Bibliogr.).

108 — PINTO (E.)
Médiastinoscopie dans le carcinome bronchique primitf.
Les Bronches, 1965, 15, 465.
109 — POIRIER (P.) et CHARPY (A.)
Traité d'anatomie humaine.
Masson et Cie, édit. Paris, 1902.
110 — REHAC (F.) et BOHUT (V.)
Quelques indications inhabituelles de la médiastinoscopie dans les cancers bronchiques.
Les Bronches. 1965, 15, 523.
111 — REYNDERS (H.)
Mediastinoscopy. Thèse, Amsterdam, 1963.
112 — REYNDERS (H.)
The value of mediastinoscopie study in as certaining the inoperability of pulmonary carcinoma.
J. Int. Coll. Surg. 1963, 39, 597.
113 — REYNDERS (H.)
La médiastinoscopie comme critère de limitation du traitement chirurgical du cancer bronchique primitif.
Les Bronches, 1964, 14, 233.
114 — REYNDERS (H.)
Mediastinoscopy in bronchogenic cancer.
Dis. Chest, 1964, 45, 606.
115 — REYNDERS (H.)
Intérêt de la médiastinoscopie dans les cancers pulmonaires.
Presse méd. 1964, 72, 347.
116 — RINK (H.)
Bioptische Befunde bei der exsudativen Pleuritis mit Heife der Mediastinoskopie.
Z. Tuberk., 1963, 120, 257.
117 — ROMER (K.H.) et KRETSCHMANN (K.E.)
Importance de la médiastinoscopie du point de vue chirurgical.
Zbl., 3 oct. 1964, 89, N° 40, 1481-1484 (Bibliogr.).
118 — ROUVIERE (H.)
Anatomie des lymphatiques de l'homme.
Masson et Cie, édit., Paris 1932.
119 — SAEZ (F.C.)
Médiastinoscopie.
Prensa méd. argent., 24 déc. 1965, 52, N° 48, 2990-2993.
120 — SANTORO (E.)
Tecnica ed indicazioni della mediastinoscopia.
Gazz. int. Med. Chir., 1964, 69, 2111.
121 — SARRASIN (R.) et VOOG (R.)
La médiastinoscopie. Technique - Indications - Résultats.
J. franç. Méd. Chir. thor., mai-juin 1964, 18, N° 4, 457-475, 8 fig. (Bibliogr.).
122 — SARRASIN (R.) et WOOG (R.)
Contribution de la médiastinoscopie au diagnostic d'opérabilité des cancers bronchiques.
Ann. Chir. thor. card., 1965, 4, 515.
123 — SARRASIN (R.) et WOOG (R.)
Orientations thérapeutiques tirées de la médiastinoscopie en matière de cancer bronchique.
Les Bronches, 1965, 15, 538.

124 — SARRASIN (R.) et WOOG (R.)
Justification anatomique de la médiastinoscopie.
Lyon Chir., 1965, 61, 352-358.
125 — SARRASIN (R.) et WOOG (R.)
126 — SCHLEMMER (F.)
Zur Indikationsstellung und Technik der kollaren Mediastinostomie bei Mundhöhlen baden, Pharynx und tiefen Halsphlegmonen im Anschlub au akut septische Erkraukungen des Woldeyerschen Racheuringes.
Arch. Laryng. Rhinol., 1920, 33, 412.
127 — SCHNETZER (J.)
Médiastinoscopie.
Wien. med. Wschr. 16 av. 1966, 116, N° 16, 358-360 (Bibilogr.).
128 — SEPPALA (A.J.)
Mediastinoskopia.
Duodecim, 1959, 75, 435.
129 — SEPPALA (A.J.)
Mediastinoskopia.
Duodecim, 1961, 77, 864.
130 — SEPPALA (A.J.)
Expériences with médiastinoscopy.
S. Lääk. lehti, 1960, 27, 1543.
131 — SPECHT (G.)
Die mediastinoskopie, Hamburger.
Arbteblatt, 1963, 17, 352.
132 — SOSNOWSKI (W.)
Signification de la médiastinoscopie et de la médiastinobiopsie dans le diagnostic des affections respiratoires.
Polski. Tygod. Lek., 1966, 21, N° 34, 1312-1314, (résumé anglais). (Bibliogr.).
133 — SPECHT (G.)
Médiastinoscopie élargie.
Deutsche Med. Wschr., 22 déc. 1967, 92, N° 51, 2358-2361.
134 — TEGNER (K.B.) et coll.
Médiastinoscopie et biopsie des ganglions lymphatiques scalènes. Etude comparative.
Pratica O.R.L., 1968, 30, N° 2, 65-73 (Bibliogr.).
135 — THIBAULT (P.)
Techniques, indications et résultats du pneumomédiastin et de la médiastinoscopie.
Poumon et cœur, 1964, 20, N° 6, 407-424, 10 fig.
136 — TUCKER (J.A.)
Nouvel instrument pour médiastinoscopie.
Laryngoscope, nov. 1967, 77, N° 11, 2032-2035.
137 — THUMMLER (M.)
Résultats de la médiastinoscopie et de la biopsie ganglionnaire préscalénique exécutées simultanément.
Beitr. Klin. Tub., 1965, 130, N° 2, 101-108 (Bibliogr.).
138 — VAN DER SCHAAR (J.P.) et VAN ZANTEN (M.E.)
Expérience avec la médiastinoscopie.
Thorax, mai 1965, 20, 211, in Internat. Surg. Dig., janv. 1966, 75, N° 1, 33.

139 — VAHERI (E.) et HOLOPAINEN (E.)
Expérience avec la médiastinoscopie.
Acta oto laryng., 1967, suppl. 224, 403-407 (Bibliogr.).

140 — VAN DER SCHAAR (J.P.) et LACQUET (L.K.)
Notre expérience de la médiastinoscopie.
Ann. Chir. Thor. (Ann. Chir.), oct. 1965, 4, N 4, 1026-C.T. 538-1208-C.T. 540.

141 — WEILL (G.), FLORANGE (W.), PETIT (M.), COBLENTZ (J.) et FUCHS (J.)
Tuberculose, sarcoïdose et médiastinoscopie.
Rev. Tub., 1964, 28, 349.

142 — WARIDEL (D.) et CHAPUIS (G.)
La Médiastinoscopie.
Praxis, 16 juil. 1968, 57, N° 28, 989-990 (Texte français).

143 — WINDHEIM (K.) (Von) et MAASSEN (W.)
Résultats comparatifs des examens médiastinoscopiques.
Wien. med. Wschr., 24 sept. 1966, 116, N° 39, 802-804, 5 fig.

144 — WYSEUR (J.P.)
La médiastinoscopie. Expérience de 40 cas.
Bruxelles méd., 3 et 10 juil. 1966, 46, N° 27-28, 701-705 (Bibliogr.).

145 — WITTMOSER (R.)
Opérations thoracoscopiques sur le pneumogastrique médiastinal.
Langebencks Arch. klin. Chir. 1957, 287, 230-233.

146 — YAZAKI (J.)
Mediastinoscopy.
Jap. J. Thor. Surg. 1963, 16, 37.

147 — YOSHIMATSU (H.)
Mediastinoscopy.
Avances in Res-Pulm. Dis (Jap.) 35-41, 1963.

148 — ZENKER (R.), FEIFEL (G.) et SCHAUDIG (A.)
Expériences et résultats de la médiastinoscopie.
Zbl. Chir., 13 janv. 1968, 93, N° 2, 46-53, 5 fig. (Bibliogr.).

149 — ZHINGEL (I.P.) et MAKAROVA (K.R.)
Médiastinoscopie dans quelques maladies du poumon et du médiastin.
Klinitchescaïa med. (Moscou), 1968, N° 3, 55-59 (Bibliogr.).

Vu, le Président de Thèse,

Professeur André LEMAIRE

Vu, le Doyen de la Faculté,

Professeur G. BROUET

Vu et Permis d'imprimer,

le Recteur de l'Académie de Paris,

Jean ROCHE